

POLARIZING PLATE

Patent number: JP7134212
Publication date: 1995-05-23
Inventor: MATSUMOTO KOJI; HAYASHI SHIGETOSHI; KURATA NOBUYUKI; FUJITA FUMIO
Applicant: SUMITOMO CHEMICAL CO
Classification:
- international: G02B5/30
- european:
Application number: JP19940203486 19940829
Priority number(s): JP19940203486 19940829; JP19930231372 19930917

Report a data error here

Abstract of JP7134212

PURPOSE: To prevent the release of the end face of polarizing film from that of a protective film under humid and hot conditions by forming the adhesive layer with a specified PVA adhesive.

CONSTITUTION: A protective film is stuck to at least one side of a PVA polarizing film through a PVA adhesive layer to constitute the polarizing plate. This adhesive layer is formed by using a PVA adhesive contg. glyoxal in which the weight ratio of the glyoxal to the PVA resin as the adhesive component is controlled to be 1 to 65/100. The weight ratio of the glyoxal to PVA resin in the adhesive is more preferably controlled to be 2 to 50/100, the effect to prevent the release of the protective film is reduced when the glyoxal content is below the range, and the adhesive is brittle above the range.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 3 4 2 1 2

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 5 月 23 日

(51) Int. Cl. °

G 0 2 B 5/30

識別記号

庁内整理番号

9018 - 2 K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 203486

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 8 月 29 日

(31) 優先権主張番号 特願平 5 - 231372

(32) 優先日 平 5 (1993) 9 月 17 日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番 33 号

(72) 発明者 松元 浩二

大阪府高槻市塚原 2 丁目 10 番 1 号 住友化学
工業株式会社内

(72) 発明者 林 成年

大阪府高槻市塚原 2 丁目 10 番 1 号 住友化学
工業株式会社内

(72) 発明者 蔵田 信行

大阪府高槻市塚原 2 丁目 10 番 1 号 住友化学
工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 久保山 隆 (外 1 名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偏光板

(57) 【要約】

【目的】 耐湿熱性に優れた偏光板を提供する。

【構成】 グリオキザールを含有し、グリオキザールと
接着剤成分であるポリビニルアルコール系樹脂の比が
(1 ~ 65) / 100 (重量比) であるポリビニルアル
コール系接着剤を用いて形成された接着層を介して偏光
フィルムと保護フィルムを積層することにより、耐湿熱
性に優れた偏光板が得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリビニルアルコール系偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムがポリビニルアルコール系接着層を介して貼合された偏光板において、接着層がグリオキザールと接着剤成分であるポリビニルアルコール系樹脂の比が $(1 \sim 65) / 100$ （重量比）であるグリオキザールを含有したポリビニルアルコール系接着剤を用いて形成された接着層であることを特徴とする偏光板。

【請求項2】グリオキザールを含有したポリビニルアルコール系接着剤中に塩化亜鉛を含み、塩化亜鉛とポリビニルアルコール系樹脂の比が $(12 \text{以下}) / 100$ （重量比）であることを特徴とする請求項1記載の偏光板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、偏光板に関するものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

【0003】現在一般に、ポリビニルアルコール（以下PVA）にヨウ素を吸着配向せしめたヨウ素系フィルムやPVAに二色性染料を吸着配向せしめた染料系フィルムを偏光子として用い、該フィルムの少なくとも片面にPVA系樹脂の水溶液（PVA系接着剤）を用いて形成された接着層を介してトリアセチルセルロース（TAC）等の保護フィルムを貼合した構成の偏光板が用いられているが、このような構成の偏光板には、湿熱下で長時間使用した場合、保護フィルムと偏光子の端面が剥離しやすいといった問題がある。

【0004】これを解決するため、偏光フィルムと保護フィルムをPVA系接着剤を用いて貼合した後、 $90 \sim 110^\circ\text{C}$ の温度にて加熱乾燥することによって耐湿熱性を改良した偏光板が提案されているが、未だ十分とは言えない。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討した結果、グリオキザールを特定量含有するPVA系接着剤を利用することにより、かかる課題が解決できることを見出し本発明に到達した。

【0006】すなわち本発明は、ポリビニルアルコール系偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムがポリビニルアルコール系接着層を介して貼合された偏光板において、接着層がグリオキザールと接着剤成分であるポリビニルアルコール系樹脂の比が $(1 \sim 65) / 100$ （重量比）であるグリオキザールを含有したポリビニルアルコール系接着剤を用いて形成された接着層であることを特徴とする偏光板に関するものである。

【0007】以下、本発明を詳細に説明する。PVA系偏光フィルムとしては、従来公知のPVA系偏光フィルムを用いることができ、例えば、PVA系フィルムにヨ

ウ素を吸着配向せしめたヨウ素系偏光フィルム、PVA系フィルムに二色性染料を吸着配向せしめた染料系偏光フィルム、これらのフィルムを部分的に脱水処理したポリエン系偏光フィルム等が挙げられ、その厚みは例えば約 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 程度である。

【0008】PVA系フィルムとしては、PVAフィルム、ポリビニルブチラールフィルム、ポリビニルアセタールフィルム、ポリビニルホルマールフィルム、ポリ（エチレン-酢酸ビニル）共重合体ケン化フィルム等が挙げられる。

【0009】保護フィルムとしては、例えば、表面をケン化処理した、トリアセチルセルロース（TAC）、ジアセチルセルロース（DAC）等の光学透明性に優れたアセチルセルロース系フィルムが挙げられ、その厚みは例えば約 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 程度である。

【0010】PVA系接着剤における、グリオキザールと接着剤中のPVA系樹脂の比は $(1 \sim 65) / 100$ （重量比）であり、好ましくは $(2 \sim 50) / 100$ （重量比）である。グリオキザールの量がこの範囲より少ないと保護フィルムの剥離を防止する効果が少なくなり、また多くなると接着剤が脆くなり好ましくない。PVA系樹脂と水の比は特に限定されるものではないが、例えば $(1 \sim 10) / 100$ （重量比）程度、好ましくは $(1 \sim 5) / 100$ （重量比）である。

【0011】PVA系樹脂としては、例えば、重合度 $1500 \sim 3500$ の完全ケン化PVA、部分ケン化PVA、ポリビニルブチラール、部分アセタール化PVA、部分ホルマール化PVA、ポリ（エチレン-酢酸ビニル）共重合体ケン化物等が挙げられる。これらは他の共重合成分を少量含んでいてもよく、またカルボキシル基やそのエステル、アミノ基、シリル基、メチロール基等の官能基を有していてもよい。

【0012】PVA系接着剤は、例えば、グリオキザール、PVA系樹脂を上述の割合で水に溶解することにより容易に調製することができる。PVA系接着剤は、通常、調製後 $15^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ の温度で保存した後、塗布される。この温度範囲をはずれた場合、偏光板の外観品位が低下するといった問題が生じやすくなる。

【0013】そして、グリオキザールを含むPVA系接着剤には、接着剤の硬化促進のために塩化亜鉛を添加してもよく、PVA系接着剤における塩化亜鉛と接着剤中のPVA系樹脂の比は $(12 \text{以下}) / 100$ （重量比）であり、好ましくは $(2 \sim 6) / 100$ （重量比）である。塩化亜鉛の添加量がこの範囲を越えるとグリオキザールを含むPVA系接着剤がゲル化し接着剤の均一な塗布が困難になる。塩化亜鉛を添加した場合には、接着剤を調製後に保存することなく、直ちに塗布する。また、塩化亜鉛の代わりにこのグリオキザールを含むPVA系接着剤には塩化コバルト、塩化マグネシウム、塩化アンモニウム、三フッ化ホウ素-エーテレート、酸化バリウ

ム、ヨウ化アルキル等を添加することができる。

【0014】PVA系偏光フィルムと保護フィルムを貼合する方法としては、例えばPVA系偏光フィルム又は保護フィルムの表面にPVA系接着剤を均一に塗布し、塗布面に保護フィルム又はPVA系偏光フィルムを重ねてロール等により貼合し、乾燥する方法が挙げられる。

【0015】貼合温度は、通常15～30℃の範囲である。乾燥温度は通常30～85℃の範囲、好ましくは40～80℃の範囲であり、乾燥後の接着剤層の厚みは通常約5μm以下である。

【0016】かくして、グリオキザールを含有し、グリオキザールと接着剤成分であるポリビニルアルコール系樹脂の比が(1～65)/100(重量比)であるポリビニルアルコール系接着剤を用いて形成された接着層を介して偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムが貼合された本発明の偏光板が得られる。

【0017】

【発明の効果】本発明の偏光板は、グリオキザールを特定量含有するPVA系接着剤を用いて形成された接着層を介して偏光フィルムと保護フィルムが貼合されているため、湿熱条件下での偏光フィルムと保護フィルムの端面剥離の問題がなく、耐久性にすぐれている。このため従来の偏光板では使用出来なかった湿熱条件下でも使用することができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明を実施例で詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0019】実施例1

厚さ75μmのPVAフィルム(平均重合度約1700、ケン化度99.9%以上)に一軸延伸を施し(延伸倍率5倍)、緊張状態に保ったまま、ヨウ素及びヨウ化カリウムを含む水溶液(ヨウ素/ヨウ化カリウム/水=0.05/5/100(重量比))に60秒間浸漬した。次に、ヨウ化カリウム及びホウ酸を含む65℃の水溶液(ヨウ化カリウム/ホウ酸/水=6/7.5/100(重量比))に300秒浸漬した。25℃の純水で20秒水洗した後、50℃で乾燥してPVA系偏光フィルムを得た。PVA(平均重合度約1700、ケン化度99.6%以上)の水溶液に、グリオキザールを加えて接着剤(PVA/水/グリオキザール=4/100/0.6(重量比))とし、23℃で保存した。28℃の雰囲気下で、偏光フィルムの両面に接着剤を塗布し、保護フィルム(表面にケン化処理を施したトリアセチルセルロースフィルム(フジタックUV-80、厚さ80μm))を両面に貼合した。そして、80℃で6分乾燥して偏光板を得た(接着剤の厚み約0.1μm)。乾燥直後における単体透過率変化(偏光板の透過率と偏光フィルムの単体透過率の差)及び60℃×90%RHで500時間経過した後の偏光板の端面剥離状況を表1に示す。

【0020】実施例2

PVA/グリオキザールの比を4/0.08(重量比)とした以外は、実施例1と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0021】実施例3

偏光フィルムと保護フィルムを貼合した後の乾燥温度を50℃とした以外は、実施例1と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0022】実施例4

10 ヨウ素及びヨウ化カリウムを含む水溶液に代えて二色性染料と芒硝を含む60℃の水溶液(二色性染料/芒硝/水=0.5/40/2000(重量比))に5分間浸漬し、ヨウ化カリウム及びホウ酸を含む水溶液に代えて硼酸水溶液(硼酸/水=150/2000(重量比))を用いた以外は実施例1と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0023】実施例5

塩化亜鉛を少量添加した接着剤(PVA/水/グリオキザール/塩化亜鉛=4/100/0.4/0.14(重量比))を接着剤として用い、接着剤を調製後直ちに塗布し、貼合後の乾燥を55℃で行った以外は実施例4と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0024】実施例6

(PVA/水/グリオキザール/塩化亜鉛)の比を(4/100/1.0/0.17(重量比))とした以外は実施例5と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0025】実施例7

(PVA/水/グリオキザール/塩化亜鉛)の比を(4/100/1.4/0.23(重量比))とした以外は実施例5と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0026】実施例8

(PVA/水/グリオキザール/塩化亜鉛)の比を(4/100/1.9/0.23(重量比))とした以外は実施例5と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0027】比較例1

40 グリオキザールを用いない以外は実施例1と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0028】比較例2

グリオキザールを用いない以外は実施例4と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0029】比較例3

グリオキザールを用いず、貼合後の乾燥条件を100℃×5分とした以外は実施例4と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

50 【0030】比較例4 PVA及びメチロールメラミンを含む水溶液(PVA/メチロールメラミン/水=4/0.5/100(重量比))を接着剤として用



5

同と以外は実施例4と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0031】比較例5

PVA及びほう酸を含む水溶液（PVA／ほう酸／水＝4／0.04／100（重量比））を接着剤として用い*

(4)

特開平7-134212

6

*た以外は実施例4と同様にして偏光板を得た。結果を表1に示す。

【0032】

【表1】

実験番号	単体透過率 変化 (%)	湿熱下での接 着界面の剥離
実施例1	0	無し
実施例2	0	無し
実施例3	0	無し
実施例4	0	無し
実施例5	0	無し
実施例6	0	無し
実施例7	0	無し
実施例8	0	無し
比較例1	0	有り
比較例2	0	有り
比較例3	1	有り
比較例4	0	有り
比較例5	0	有り

フロントページの続き

(72)発明者 藤田 文男

大阪府高槻市塚原2丁目10番1号 住友化
学工業株式会社内